



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 61 798.1

Anmeldetag: 31. Dezember 2003

Anmelder/Inhaber: Walter Ribic, 44229 Dortmund/DE

Bezeichnung: Bauelementsystem und Bauelemente eines solchen Systems sowie Verfahren zur Herstellung von gerahmten Flächenelementen für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen

IPC: E 04 B 2/56

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. Februar 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wehner

BEST AVAILABLE COPY

BAUELEMENTSYSTEM UND BAUELEMENTE EINES SOLCHEN SYSTEMS
SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON GERAHMTEN FLÄCHENELEMENTEN
FÜR VORGEHÄNGTE FASSADEN, FASSADENVERKLEIDUNGEN, LICHTDÄCHER,
WINTERGÄRTEN, SCHALLSCHUTZWÄNDE, MESSEBAUTEN, CARPORTS UND DERGLEICHEN

5

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

10

15

20

Die Erfindung betrifft ein Bauelementsystem und verschiedene Bauelemente eines solchen Bauelementsystems für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen sowie ein Verfahren zu Herstellung von gerahmten Flächenelementen für solche Systeme und Konstruktionen. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Pfostenprofil, ein Halteprofil, ein Zwischenprofil, ein Halteelement, ein Riegelprofil, einen mehrteiligen Sockel, ein äußeres, ein mittleres und ein inneres Rahmenprofil und ein gerahmtes Flächenelement für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen sowie ein aus zumindest einigen dieser Bauelemente bestehendes Bauelementsystem und unter Verwendung zumindest einiger der Bauelemente erstellte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten und Carports.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

25

30

Bauelemente und Bauelementsysteme der hier in Frage stehenden Art erlauben es, gerahmte Flächenelemente aller Art, wie z.B. gerahmte Scheiben, an Pfostenprofilen schwimmend und damit besonders erdbebensicher aufzuhängen, und ermöglichen eine besonders einfach zu montierende Konstruktion von Fassaden und Fassadenverkleidungen, Lichtdächern, Wintergärten, Schallschutzwänden, Messebauten, Carports und dergleichen.

Mittels solcher Bauelemente und Bauelementsysteme ist es auch möglich, Hallen und andere Gebäude schnell, kostengünstig und ästhetisch ansprechend zu bauen, wenn z.B. ein Stahlgrundgerüst vorhanden ist, an dem die Pfostenprofile befestigt werden können. Die gerahmten Flächenelemente verkleiden dann nicht eine Fassade, sondern bilden

selbst die Fassade, wobei sie schwimmend aufgehängt werden, weshalb man die entsprechend gebildete Fassade als "vorgehängte Fassade" bezeichnet.

Bei einer solchen Konstruktion sind raumseitig, d.h. vom inneren des mittels der
5 Flächenelemente gebildeten Raumes her, die Pfostenprofile sichtbar, weshalb an die Konstruktion besondere Anforderungen auch ästhetischer Art zu stellen sind.

Ein Bauelementsystem der hier in Frage stehenden Art und dessen Bauelemente sind
10 aus der WO 02/057559 A1 bekannt und dort auch hinsichtlich ihrer einzelnen Anwendungsmöglichkeiten umfangreich beschrieben. Dieses Bauelementsystem weist aufgrund der sogenannten "doppelten thermischen Trennung" bereits extrem gute Wärmeisolationswerte auf und hat sich in der Praxis überaus bewährt. Dabei stellen
15 dieses Bauelementsystem und die entsprechenden Bauelemente Weiterentwicklungen des aus der EP 0 447 508 B1 bekannten Bauelementsystems dar, bei welchem gerahmte Flächenelemente z.B. zur Verkleidung einer Fassade an Pfostenprofilen schwimmend aufgehängt werden können, wobei die Rahmung der Flächenelemente mittels zweiteiliger Profilrahmen erfolgt.

Aus der DE 36 26 194 A1 ist ein Bauelementsystem bekannt, bei dem die raumseitig
20 sichtbaren Rahmenteile sehr breit und zudem durch einen sichtbaren Spalt von den eigentlichen Pfostenprofilen getrennt sind. Die z.B. zwei parallele Glasscheiben einfassenden Rahmenprofile sind fertigungstechnisch sehr schwierig herzustellen, was das Bauelementsystem verteuert. Zwischen zwei neben- oder übereinander angeordnete gerahmte Flächenelemente müssen bei diesem Bauelementsystem Dichtungen eingelegt
25 werden, die jedoch aufgrund der thermischen Ausdehnung der in der Regel aus Aluminium gefertigten Rahmenprofile starken Beanspruchungen ausgesetzt sind. Sie werden fortwährend zusammengedrückt und wieder auseinandergezogen, was dazu führt, daß die Dichtungen schneller altern und irgendwann herausfallen können.

Aus der DE 195 26 671 ist ein Bauelementsystem zur Bildung einer sogenannten
30 Pfosten-Riegel-Konstruktion bekannt, bei der die Flächenelemente immer eine waagerechte Abstützung durch den sogenannten Riegel erfahren und nicht schwimmend aufgehängt sind. Solche Bauelementsysteme sind daher mit den hier in Frage stehenden Systemen nicht vergleichbar. Die Montage eines aus der genannten DE 195 26 671 A1
35 bekannten Systems ist vergleichsweise aufwendig, da die dabei vorgesehenen

Flächenelemente, also insbesondere zwei parallel zueinander angeordnete Glasscheiben, nicht vorgerahmt sind, so daß sie bei der Montage nicht einfach eingehängt werden können, sondern vor Ort zwischen den Pfosten und Riegeln eingeklemmt werden müssen.

5

Zudem sind bei den klassischen Pfosten-Riegel-Konstruktionen nicht nur die im bestimmungsgemäßen Aufbauzustand im Regelfall senkrecht verlaufenden Pfosten, sondern auch die quer von den Pfosten abzweigenden, im Regelfall waagerecht verlaufenden Riegel (manchmal auch Sprossen genannt) von der Fassadenaußenseite her voll sichtbar, wogegen bei Bauelementsystemen der hier fraglichen Art die Pfostenelemente von den gerahmten Flächenelementen weitestgehend verdeckt werden und Riegel bei Bedarf gänzlich entfallen können, was Vorteile beim sog. "Structural Glazing", dem Verkleiden einer Fassade mit Glas, hat, wenn bei der fertigen Fassade die Rahmenkonstruktion optisch kaum wahrnehmbar sein soll.

10

15

In der DE 299 15 574 U1 wird ein Bauelementsystem vorgeschlagen, bei dem die gerahmten Flächenelemente nicht vorgehängt, sondern an einem entsprechenden Pfostenprofil festgeschraubt werden. Dieses System hat sowohl ästhetische wie auch technische Nachteile. Insbesondere sind raumseitig unschöne Übergänge zwischen einem Pfostenprofil und einem zwischen die gerahmten Flächenelemente und das Pfostenprofil geschalteten Profil sichtbar. Zudem ist bei diesem System die Rahmung der Flächenelemente nicht unproblematisch, da die in der Regel aus Aluminium stranggepreßten Rahmenprofile direkt auf die Flächenelemente greifen, so daß also z.B. Aluminium auf Glas zu liegen kommt.

20

25

Aus der DE 35 40 385 ist ein Bauelementsystem bekannt, bei dem an den Flächenelementen raumseitig ein Halteprofil angeklebt wird, das jedoch die Flächenelemente, also insbesondere die beiden Scheiben einer Doppelverglasung, nicht einfaßt. Das Handtieren mit und Montieren von nicht-eingefaßten Scheiben ist jedoch nicht trivial, vor allem wenn die Flächenelemente im Freien schnell montiert werden sollen. Es besteht große Verletzungsgefahr für das Montagepersonal. Zudem können die nicht-eingefaßten Flächenelemente im Randbereich leicht beschädigt werden.

30

35

Bei den vorgerahmten Flächenelementen erfolgt die Rahmung der Flächenelemente in der Regel mittels zweiteiliger Profilrahmen. Bei den bekannten zweiteiligen Profilrahmen

werden innere und äußere Rahmenprofile bzw. aus solchen Profilen gebildete Rahmen nach dem Einlegen der zu rahmenden Elemente, also z.B. zweier paralleler Scheiben, miteinander verrastet, so daß die zu rahmenden Elemente zwischen den Rahmenprofilen eingeklemmt werden.

5

Dabei werden diejenigen Rahmenprofile als "äußere Rahmenprofile" bezeichnet, die im bestimmungsgemäßen Montagezustand des Flächenelementes an einem Gebäude die zur Gebäudeaußenseite gewandte Seite des Flächenelementes einfassen, während diejenigen Rahmenprofile, die die zum Gebäudeinneren hin weisende Seite des Flächenelementes einfassen, als "innere Rahmenprofile" bezeichnet werden. Es sei jedoch an dieser Stelle betont, daß bei vielen Verwendungszwecken erfindungsgemäßer Bauelementsysteme, beispielsweise im Messebau oder zur Errichtung von Trennwänden in geschlossenen Räumen, die Unterscheidung innen/außen nicht ohne weiteres getroffen werden kann. Man kann aber jedenfalls sagen, daß als "äußere" Rahmenprofile diejenigen Rahmenprofile bezeichnet werden, die die im bestimmungsgemäßen Montagezustand den Pfostenprofilen abgewandte Seite der gerahmten Flächenelemente einfassen, während als "innere" Rahmenprofile diejenigen Rahmenprofile bezeichnet werden, die die den Pfostenprofilen im bestimmungsgemäßen Montagezustand zugewandte Seite der gerahmten Flächenelemente einfassen.

10

15

20

Die bei Bauelementsystemen der hier in Frage stehenden Art allgemein als "Rahmenprofile" bezeichneten Profile dienen zur Rahmung und Halterung der allgemein als Flächenelemente bezeichneten Elemente wie z.B. Glasscheiben zwecks Befestigung selbiger an einer geeigneten Konstruktion zur Bildung von Fassadenverkleidungen, Lichtdächern, Wintergärten, Schallschutzwänden, Messebauten, Carports und dergleichen. Insbesondere dienen die Rahmenprofile zur Herstellung solcher Flächenelemente, bei denen zwei flächige, in der Draufsicht rechtwinklige Elemente, insbesondere zwei Glasscheiben, parallel zueinander gefaßt sind.

25

30

Wenngleich solche Rahmenprofile im Regelfall zum Rahmen und Haltern von Glasscheiben insbesondere beim sog. "Structural Glazing" (dem Verkleiden einer Fassade mit Glas) dienen, können mit solchen Rahmenprofilen auch verschiedene andere für die jeweilige Verkleidung geeignete Flächenelemente gerahmt und gehalten werden wie z.B. Acrylglasscheiben und andere Kunststoffplatten, Stein-, Marmor- und Holzplatten sowie Metallplatten.

35

Das aus der bereits genannten WO 02/057559 A1 bekannte Bauelementsystem und dessen Bauelemente lösen verschiedene im Zusammenhang mit der Verwendung solcher Bauelemente auftretende Probleme. So erfüllen z.B. die dort beschriebenen Rahmenprofile eine Doppelfunktion, indem sie nicht nur die den Pfostenprofilen abgewandte Seite eines gerahmten Flächenelementes einfassen, sondern gleichzeitig auch zur Aufhängung an den Pfostenprofilen dienen. Diese Ausgestaltung bedingt allerdings, daß zwei unterschiedliche Arten von äußeren Rahmenprofilen vorgehalten werden müssen, nämlich solche, die Mittel wie z.B. Haken zur Befestigung der gerahmten Flächenelemente an den Pfostenprofilen aufweisen und im bestimmungsgemäßen Montagezustand folglich meist senkrecht verlaufen, und solche, die nicht über entsprechende Mittel verfügen und im bestimmungsgemäßen Montagezustand im Regelfall waagerecht verlaufen.

Moderne Architekturentwicklungen haben den Wunsch aufkommen lassen, traditionelle Baumaterialien wie Holz mit Bauelementen aus Aluminium und Edelstahl zu kombinieren, z.B. Pfostenprofile aus Holz zu verwenden und an diesen gerahmte Flächenelemente wie z.B. die aus der WO 02/057559 A1 bekannten Flächenelemente zu befestigen. Das in der genannten WO 02/057559 A1 beschriebene Bauelementsystem lehrt aber nur speziell ausgebildete Pfostenprofile aus Metall, und die dort beschriebenen Halteprofile eignen sich nicht zur Befestigung an Pfostenprofilen aus Holz.

Aus Umweltaspekten ist zudem jedwede Verbesserung der Isolationswirkung bekannter Bauelementsysteme ein wichtiger und im Allgemeininteresse liegender Fortschritt.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bauelementsystem und dessen Bauelemente für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen anzugeben, die die genannten Probleme lösen und die bekannten Bauelementsysteme und Bauelemente insbesondere hinsichtlich ihrer thermischen Isolationswirkung verbessern, ohne an ästhetischer Qualität zu verlieren.

Die Aufgabe wird gelöst von einem Bauelementsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 2. Die nebengeordneten Ansprüche betreffen verschiedene Bauelemente eines solchen Systems, die jeweiligen Unteransprüche vorteilhafte Ausgestaltungen der jeweiligen Elemente. Der nebengeordnete Anspruch 22 betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines gerahmten Flächenelementes. Die nebengeordneten Ansprüche 23 bis 29 betreffen unter Verwendung erfindungsgemäßer Bauelemente erstellte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten und Carports.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

- Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch verschiedene Bauelemente des erfindungsgemäßen Systems im bestimmungsgemäßen Montagezustand, insbesondere durch ein im bestimmungsgemäßen Montagezustand senkrecht stehendes, bei diesem Ausführungsbeispiel massives Pfostenprofil mit eingesetztem Halteprofil und daran befestigten, nur teilweise gezeigten gerahmten Flächenelementen in Form von Doppelglasscheiben.
- Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Abschnittes eines Halteprofils.
- Fig. 3 zeigt eine mehr schematische Schnittansicht durch ein Halteprofil gemäß Fig. 2 mit einer eingesetzten Lastverteilungsklammer und eingehängtem Halteelement zum Halten hier nicht weiter gezeigter gerahmter Flächenelemente.
- Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht vergleichbar mit Fig. 1, wobei jedoch das Pfostenprofil nicht massiv, sondern vielmehr als Hohlkammerprofil ausgebildet ist und wobei ein zusätzliches Zwischenprofil zwischen dem Pfostenprofil und dem Halteprofil vorgesehen ist.

Fig. 5 zeigt das Halteprofil gemäß Fig. 2 zum leichteren Verständnis der Fig. 4.

Fig. 6 zeigt das Halteprofil nebst Lastverteilungsklammer und Halteelement gemäß Fig. 3 zum leichteren Verständnis der Fig. 4.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch ein im bestimmungsgemäßen Montagezustand im Regelfall waagrecht verlaufendes Riegelprofil nebst zweier an dem Riegelprofil anliegender gerahmter Flächenelemente.

Fig. 8 zeigt einen Schnitt unter anderem durch ein aufrecht auf einer mehrteiligen Sockelschiene stehendes Pfostenprofil mit einem Halteprofil, daran aufgehängten gerahmten Flächenelementen und einem Auflaufbock.

Fig. 9 zeigt eine Draufsicht auf den Auflaufbock gemäß Fig. 8.

Fig. 10 zeigt einen Abschnitt der Standschiene einer mehrteiligen Sockelschiene gemäß Fig. 8.

Fig. 11 zeigt ein Verbindungsstück zur Verbindung der Standschiene gemäß Fig. 10 mit einem Bodenelement gemäß Fig. 12.

Fig. 12 zeigt ein Bodenelement zur Befestigung einer Standschiene gemäß Fig. 10 am Boden.

Fig. 13 zeigt eine perspektivische Darstellung eines gerahmten Flächenelementes.

Fig. 14 zeigt eine Explosionsdarstellung eines gerahmten Flächenelementes gemäß Fig. 13.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

Im folgenden werden rein beispielhaft und nicht-beschränkend verschiedene Ausführungsbeispiele von Bauelementen eines erfindungsgemäßen Bauelementsystems in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben, wobei jeweils die Fig. 1, 2 und 3, die Fig. 4, 5 und 6, die Fig. 8, 9, 10, 11 und 12 und die Fig. 13 und 14 als Gruppen parallel behandelt werden.

Die Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch ein im bestimmungsgemäßen Montagezustand senkrecht stehendes, bei diesem Ausführungsbeispiel massives Pfostenprofil 10 nebst weiteren Bauelementen des erfindungsgemäßen Bauelementsystems.

Das gezeigte Pfostenprofil 10 kann z.B. aus Holz gefertigt sein und besitzt einen im Querschnitt-U-förmigen Aufnahmekanal 12, in welchem eine Dichtung 14 und ein Halteprofil 16 angeordnet und mittels einiger Schrauben 18, von denen in den Fig. 1 und 3 nur eine zu sehen ist, befestigt sind.

Die Dichtung 14 besitzt einen hutförmigen Querschnitt und weist an den gerahmten Flächenelementen 20 und 22 zugewandten Seiten jeweils eine Anzahl von Dichtlippen 24 auf, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur einige mit Bezugszeichen versehen wurden.

Bei den gerahmten Flächenelementen 20 und 22 handelt es sich bei diesem Ausführungsbeispiel jeweils um Doppelglasscheiben mit jeweils einer äußeren Scheibe 26 bzw. 28 und einer inneren Scheibe 30 bzw. 32. Wie bereits in der Beschreibungseinleitung erwähnt, werden hier unter den inneren Scheiben diejenigen Scheiben verstanden, die dem Pfostenprofil näher liegen als die äußeren Scheiben. Diese Verwendung der Begriffe innere/äußere gilt auch für die Rahmenprofile, auf die noch eingegangen wird und rührt daher, daß bei vielen Verwendungen des erfindungsgemäßen Bauelementsystems die äußeren Bauelemente, also z.B. die äußeren Rahmenprofile oder die äußeren Scheiben im fertigen Montagezustand tatsächlich die Außenseite eines Gebäudes oder einer Konstruktion bilden.

Zwischen den äußeren Scheiben 26 und 28 und der jeweils zugeordneten inneren Scheibe 30 bzw. 32 sind in an sich bekannter Weise Abstandhalter 34 angeordnet, und

die Scheiben werden von jeweils einem aus äußeren Rahmenprofilen 36, mittleren Rahmenprofilen 38 und inneren Rahmenprofilen 40 gebildeten Rahmen eingefasst.

5 Zwischen den Flächenelementen 20 und 22 ist eine Dichtung 42 angeordnet, die im gezeigten Ausführungsbeispiel am in der Zeichnung rechten mittleren Rahmenprofil 38 befestigt ist. Dazu weisen die mittleren Rahmenprofile 38 bei diesem Ausführungsbeispiel jeweils zwei hinterschnittene Nuten 44 auf, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur eine, und zwar die in der Zeichnung obere hinterschnittene Nut des in der Zeichnung linken mittleren Rahmenprofils mit einem Bezugszeichen versehen wurde.

10 Die Dichtung 42 weist zu diesen Nuten 44 zumindest partiell komplementäre Federn auf, so daß die Dichtung durch Drücken oder Einschieben der Federn in die entsprechenden Nuten in einfacher Weise sicher und trotzdem austauschbar an einem mittleren Rahmenprofil befestigt werden kann.

15 Die mittleren Rahmenprofile 38 weisen zumindest in ihren Endbereichen, vorzugsweise aber durchgehend eine im Querschnitt hohle Kammer 46 auf, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur eine, nämlich die Hohlkammer des in Fig. 1 rechten mittleren Rahmenprofils mit einem Bezugszeichen versehen wurde. Diese Kammer dient zur Aufnahme eines hier nicht gezeigten, später im Zusammenhang mit den Fig. 13 und 14 beschriebenen Winklelementes.

20 Die mittleren Rahmenprofile 38 weisen ferner Mittel zum formschlüssigen Befestigen sowohl der äußeren Rahmenprofile 36 als auch der inneren Rahmenprofile 40 auf. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Mittel zur Befestigung der äußeren Rahmenprofile in Form jeweils einer hinterschnittenen Feder 48 ausgeführt, die in eine entsprechende hinterschnittene Nut eines äußeren Rahmenprofils 36 eingreifen kann.

25 Die Mittel zur formschlüssigen Befestigung der inneren Rahmenprofile sind in Form eines von zwei Profilstreifen 50 und 52 gebildeten Rastabschnittes ausgebildet. Die inneren Rahmenprofile 40 weisen jeweils einen Rastabschnitt 53 (nur in Fig. 4 mit Bezugszeichen versehen) auf, der zu dem Rastabschnitt eines mittleren Rahmenprofils 38 zumindest partiell komplementär ist.

30

Die äußeren Rahmenprofile 36 werden vorzugsweise aus Aluminium hergestellt, das licht- und witterungsbeständig ist und gleichzeitig höchsten ästhetischen Ansprüchen genügt. Allerdings ist die Wärmeleitfähigkeit von Aluminium ebenfalls sehr hoch, was sich bei vielen bekannten Rahmen für gerahmte Flächenelemente der hier in Frage stehenden Art nachteilig auswirkt, da die äußeren Rahmenprofile im bestimmungsgemäßen Montagezustand teilweise weit nach innen zum Pfostenprofil ragen. Bei dem erfindungsgemäßen Rahmen sind dagegen die äußeren Rahmenprofile verhältnismäßig klein gehalten und bilden praktisch nur eine Verblendung nach außen, sind aber nicht weit nach innen (zum Pfostenprofil) geführt.

Die mittleren Rahmenprofile sind aus Kunststoff, also einem Material sehr geringer Wärmeleitfähigkeit, insbesondere aus glasfaserverstärktem Hart-PVC hergestellt, so daß sie vorteilhaft eine hohe Isolationswirkung haben, die bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten mittleren Rahmenprofil vorteilhaft noch dadurch verstärkt werden kann, daß die oben beschriebene Hohlkammer 46 sich über die ganze Länge des Profils erstreckt. Die Hohlkammer 46 hat dann eine Dreifachfunktion - sie erhöht die Isolationswirkung des mittleren Rahmenprofils 38, sie spart Material bei der Herstellung des mittleren Rahmenprofils ohne dessen Stabilität merklich zu beeinträchtigen und sie dient zur Aufnahme der erwähnten Winklelemente. Die Materialersparnis wirkt sich nicht nur in geringeren Produktionskosten, sondern vor allem auch in einem geringeren Gewicht der mittleren Rahmenprofile aus, was insbesondere bei großflächigem Einsatz des erfindungsgemäßen Bauelementsystems ein wichtiger Effekt ist.

Auch die inneren Rahmenprofile können vorteilhaft aus Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Hart-PVC hergestellt werden, so daß die Wärmeleitfähigkeit des aus äußeren, mittleren und inneren Rahmenprofilen gebildeten Rahmens von außen nach innen und innen nach außen sehr gering ist.

Die gerahmten Flächenelemente 20 und 22 werden mittels jeweils einer Anzahl von Halteelementen 54 an den Halteprofilen 16 befestigt. Dazu weisen die Halteprofile 16 in regelmäßigen Abständen Aufnahmeöffnungen 56 auf.

Die Halteelemente 54 sind vorteilhaft in Form gesonderter Haken ausgebildet, die bei der Montage vor Ort in entsprechende Aufnahmeöffnungen in den gerahmten Flächenelementen eingesetzt werden können. In den gezeigten Ausführungsbeispielen

sind die mittleren Rahmenprofile 38 zur Aufnahme der Haken 54 ausgebildet. Diese Ausbildung mit gesonderten Haken hat den großen Vorteil, daß für die Rahmen der gerahmten Flächenelemente umlaufend jeweils dieselben inneren, äußeren und mittleren Rahmenprofile verwendet werden können, während z.B. bei dem aus der WO 02/057559 A1 bekannten Rahmen unterschiedliche Profilsorten, nämlich solche mit Haken und solche ohne Haken verwendet werden müßten. Zudem hat die Ausgestaltung mit gesonderten Haken den Vorteil, daß beim Transport der gerahmten Flächenelemente keine Haken vorstehen, so daß die gerahmten Flächenelemente zwei jeweils glatte Auflageflächen besitzen und problemlos zu transportieren sind.

Die Haken 54 werden vorzugsweise aus Edelstahl hergestellt und besitzen jeweils eine Aufnahme 58 zur Aufnahme eines Abschnittes eines gerahmten Flächenelementes, in den gezeigten Ausführungsbeispielen also zur Aufnahme eines Abschnittes eines mittleren Rahmenprofils 38. Die Haken 54 besitzen ferner einen Befestigungsabschnitt 60 der zum Einhängen des Hakens in ein Halteprofil dient. Der Befestigungsabschnitt 60 verfügt dabei über eine abgeschrägte Seite 62, die bewirkt, daß der Haken und damit ein eingehängtes gerahmtes Flächenelement unter Belastung zum Halteprofil 16 hin gezogen werden.

Zur Verteilung der Aufhängelast ist eine Lastverteilungsklammer 64 vorgesehen, die vorzugsweise aus Aluminium hergestellt wird. Solche Lastverteilungsklammern werden bei der Montage des Bauelementsystems in diejenigen Aufnahmeöffnungen 56 der Halteprofile 16 eingedrückt, in die Haken 54 eingehängt werden sollen.

Wie in Fig. 3 angedeutet, durchsetzt die Schraube 18, mittels welcher das Halteprofil 16 an einem in der Fig. 3 nicht weiter gezeigten Pfostenprofil 10 befestigt wird, auch die Lastverteilungsklammer 64. Die von einem Haken 54 mit eingehängtem Flächenelement ausgeübte Last wirkt also nicht nur auf die dem Haken zugewandte Kante der Öffnung 56 des Halteprofils 16, sondern verteilt sich über die Lastverteilungsklammer 64 auch auf die Schraube 18 und damit das Pfostenprofil 10.

Die beschriebene Art der Aufhängung der gerahmten Flächenelemente an den Halteprofilen hat gegenüber dem aus der WO 02/057559 A1 bekannten System den Vorteil, daß die Dichtung 14 nicht verletzt wird, während bei dem aus der genannten

Druckschrift bekannten System ein Bolzen durch die Dichtung gesteckt oder geschossen wird, an dem dann die gerahmten Flächenelemente aufgehängt werden.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Bauelementsystems ist, daß sich die Halteprofile, die in aller Regel aus Aluminium hergestellt werden, problemlos mit Pfostenprofilen aus traditionellen Materialien wie z.B. Holz kombinieren lassen, wie in Fig. 1 gezeigt. Dazu müssen die Pfostenprofile nur mit einem einfachen Aufnahmekanal 12 versehen werden. Diese Kombination Holz/Aluminium erlaubt ästhetisch reizvolle Konstruktionen. Die erfindungsgemäßen Halteprofile 16 lassen sich aber auch mit stranggepreßten Aluminiumpfostenprofilen verwenden, wie z.B. den in Fig. 4 gezeigten Pfostenprofilen 70.

Das in Fig. 4 gezeigte Pfostenprofil 70 ist ein stranggepreßtes Aluminium-Hohlkammerprofil, das im wesentlichen von vier Profilstreifen 72, 74, 76 und 78 gebildet wird, wobei der Profilstreifen 72 parallel zum Profilstreifen 78 und der Profilstreifen 74 parallel zum Profilstreifen 76 verläuft. Der Profilstreifen 76 ist in einem Endbereich der Profilstreifen 72 und 78 angeordnet und verläuft ebenso wie der Profilstreifen 74 rechtwinklig zu diesen beiden Profilstreifen. Der Profilstreifen 74 ist etwa in der Mitte der Profilstreifen 72 und 78 angeordnet. Dadurch wird zum einen eine im Querschnitt rechteckige Kammer 80, zum anderen eine im Querschnitt U-förmige Aufnahme 82 gebildet.

Zum leichteren Verständnis der Fig. 4 sind in den Fig. 5 und die Fig. 6 noch einmal die in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigten Bauelemente, nämlich ein Halteprofil 16, eine Schraube 18 zur Befestigung des Halteprofils und einer Lastverteilungsklammer 64 sowie ein Halteelement in Form eines Hakens 54 dargestellt.

Die im Querschnitt U-förmige Aufnahme 82 des Pfostenprofils 70 dient zum einen zur Aufnahme eines Halteprofils 16, zum anderen zur Aufnahme eines Zwischenprofils 84. Auch das Zwischenprofil 84 weist eine im Querschnitt im wesentlichen U-förmige Aufnahme auf, in welcher das Halteprofil 16 aufgenommen ist, wobei in die Aufnahme eine Dichtung 86 eingelegt ist, die im wesentlichen der in Fig. 1 gezeigten Dichtung entspricht, die jedoch über zwei Befestigungsabschnitte 88 und 90 verfügt, mittels welcher sie in zwei am Zwischenprofil 84 gebildeten hinterschnittenen Nuten befestigbar ist.

Auch das Zwischenprofil 84 ist ein bei diesem Ausführungsbeispiel ein sogenanntes Hohlkammerprofil und weist eine hohle Kammer 92 auf, in welcher ein massiver Halteabschnitt 94 angeordnet ist, in welchen bei der Montage die Schrauben 18 zur Befestigung von Halteprofil 16 und Lastverteilungsklammer 64 geschraubt werden.

5 Anstelle eines solchen massiven, sich über die Länge des Zwischenprofils erstreckenden Halteabschnittes (der auch zur Versteifung des Zwischenprofils beiträgt) ist es natürlich auch möglich, nur an denjenigen Stellen, an denen die Schrauben 18 eingeschraubt werden sollen, entsprechende Kontermittel vorzusehen, also massive oder vorgebohrte oder mit Gewinde versehene Schraubenaufnahmen. Das Zwischenprofil besteht
10 vorteilhaft ebenso wie das Halteprofil 16 aus einem Material mit geringer Wärmeleitfähigkeit, insbesondere aus Hart-PVC.

Sowohl Pfostenprofil 70 als auch Zwischenprofil 84 weisen jeweils eine Anzahl von kurzen Profilstreifen auf, von denen hier nur einige erwähnt seien. So dienen die kurzen
15 Profilstreifen 96 und 98 am Pfostenprofil 70 zur weiteren Versteifung des Pfostenprofils, bilden aber gleichzeitig auch eine Aufnahme für eine Dekorschiene 100. Die Profilstreifen 102 und 104, die an den Profilstreifen 72 bzw. 78 angeformt sind, bilden Haltelippen für zwei am Zwischenprofil 84 ausgebildete Nuten.

20 Die übrigen in den Fig. 4, 5 und 6 gezeigten Teile entsprechen den bereits oben im Zusammenhang mit den Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 beschriebenen Teilen, so daß insofern auf die dortige Beschreibung verwiesen werden kann.

Wie in Fig. 4 gut zu erkennen, sind durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Bauelemente im montierten Zustand mehrere Kammern gebildet, die jeweils eine
25 thermische Isolationswirkung besitzen, wobei die Kammern teilweise nicht nur durch die sie bildenden Profilstreifen, sondern zusätzlich durch die Dichtung 86 voneinander getrennt sind.

30 In der Fig. 7 ist ein Schnitt durch ein in seiner Gesamtheit mit 110 bezeichnetes Riegelprofil gezeigt, an dem zwei gerahmte Flächenelemente 20 und 22 anliegen. Die Teile der gerahmten Flächenelemente 20 und 22 sind oben bereits im Zusammenhang mit der Fig. 1 ausführlich beschrieben.

Das Riegelprofil 110 kann zur Quer-Verbindung zweier Pfostenprofile an gewünschten Stellen, z.B. im bodenseitigen Endbereich der Pfostenprofile eingesetzt werden und verläuft dann im bestimmungsgemäßen Montagezustand des Bauelementsystems im wesentlichen waagrecht zwischen zwei senkrecht stehenden Pfostenprofilen. Neben verschiedenen Versteifungsabschnitten 112 weist es unter anderem zwei Halteabschnitte 114 auf, die zusammen mit jeweils einem äußeren Profilstreifen 116 eine hinterschnittene Nut bilden, in welche eine mit entsprechenden Halteabschnitten versehene Dichtung 118 eingeschoben oder eingedrückt werden kann. Die Versteifungsabschnitte 112 bilden gleichzeitig eine Aufnahme für eine Dekorschiene 120.

Eine Besonderheit des Riegelprofils 110 ist die in Form eines langgestreckten, einseitig geschlitzten Rohrs ausgebildete Führung 122 für einen hier nicht weiter dargestellten Bolzen. Ein solcher Bolzen kann in der Führung 122 so gehalten werden, das er mittels eines entsprechenden Werkzeuges, z.B. mittels eines flachen Schlitzschraubendrehers entlang der Führung 122 verschieblich ist. Solche Bolzen dienen zur Befestigung des Riegelprofils 110 zwischen zwei Pfostenprofilen, die über entsprechende Aufnahmebohrungen für die Bolzen verfügen. Ist das Riegelprofil 110 zwischen zwei Pfostenprofilen ausgerichtet, so wird jeweils ein zuvor in die Führung 122 eingesteckter Bolzen in eine entsprechende Aufnahmebohrung des nächstliegenden Pfostenprofils geschoben, wo er sich verklemmt und so das Riegelprofil 110 sicher haltet. Sodann kann die Führung 122 mittels der Dekorschiene 120 verdeckt werden.

In den Fig. 8, 9, 10, 11 und 12 sind verschiedene Teile eines mehrteiligen Sockels gezeigt, wobei in Fig. 8 zusätzlich ein Hohlkammer-Pfostenprofil 130, ein Halteprofil 132 und an dem Halteprofil mittels entsprechender Halteelemente 54 befestigte gerahmte Flächenelemente 20 und 22 angedeutet sind. Die im unteren Bereich des Pfostenprofils 130 gezeigte T-förmige Ausnehmung 134 dient zum Einhängen von Verbindungselementen wie in der WO 02/057559 A1 beschrieben. Solche bekannten Verbindungselemente sind jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Anmeldung, so daß hier nicht weiter darauf eingegangen wird.

Das Pfostenprofil 130 ist mittels eines Pfostenanschlußstücks 136 auf einer Standschiene 138 befestigt. Dabei besitzen die Pfostenanschlußstücke 136 eine zu dem jeweils verwendeten Pfostenprofil zumindest partiell komplementäre Seite und eine zu der Standschiene 138 zumindest partiell komplementäre Seite.

Die langgestreckte Standschiene 138 erstreckt sich in natura im Regelfall über mehrere Pfostenprofile hinaus, kann also eine Länge besitzen, die dem mehrfachen der Breite der jeweils verwendeten gerahmten Flächenelemente entspricht. Die Standschiene weist eine
5 hinterschnittene Nut 140 zur Aufnahme einer Platte 142 eines in seiner Gesamtheit mit 144 bezeichneten Verbindungsstücks auf. Dabei besteht das Verbindungsstück 144 aus der genannten Platte 142 und einer durch die Platte geschraubten Schraube 146. Der Kopf der Schraube 146 ist im bestimmungsgemäßen Montagezustand in einer
hinterschnittene Nut eines Bodenelementes 148 geführt.

10 Das Bodenelement 148 verfügt über zwei Langlöcher 150 und 152, durch welche zwei Schrauben direkt in den Boden geschraubt werden können, wobei die Langlöcher eine gewisse Ausrichtbarkeit des Bodenelementes erlauben. Dabei wird bei der Montage jeweils dort ein Bodenelement am Boden befestigt, wo später ein Pfostenprofil stehen soll.

15 Sind Bodenelemente 148, Verbindungsstücke 144 und Standschiene 138 zusammengesteckt, so kann durch Drehen der Schraube 146 eine Höhenausrichtung der Standschiene 138 insbesondere zum Ausgleichen von kleinen Bodenunebenheiten erfolgen. Dazu weist die Schraube 146 zweckmäßigerweise an ihrem durch die Öffnung
20 154 in der Standschiene 138 ragenden Ende eine Aufnahme 156 für ein Werkzeug auf, z.B. für einen Schlitz- oder Kreuzschraubendreher oder - wie im gezeigten Ausführungsbeispiel - für einen Sechskant-Imbusschlüssel.

25 Die Standschiene 138 besteht aus zwei Aluminiumprofilen 158 und 160, die über zwei Kunststoffstege 162 und 164 einerseits miteinander verbunden, gleichzeitig aber thermisch voneinander getrennt sind. Das Profil 160 weist eine hinterschnittene Nut auf, in die eine Abdeckblende 166 einschieb- oder eindrückbar ist. Beide Profile 158 und 160 weisen ferner hinterschnittene Nuten 168 und 170 zur Aufnahme von Halteabschnitten entsprechend ausgebildeter Dichtungen 172 und 174 auf.

30 In den Fig. 8 und Fig. 9 ist schließlich noch ein Auflaufbock 178 gezeigt, der dazu dient, einen gewünschten Abstand zwischen dem Halteprofil 132 und dem mehrteiligen Sockel einzustellen, da die Halteprofile zwecks einfacher baustellenseitiger Montage bereits an die Länge der jeweils verwendeten gerahmten Flächenelemente angepaßt sind, so daß
35 sie vor Ort nicht mehr zugeschnitten werden müssen. Die Halteprofile weisen also eine

Länge auf, die dem mehrfachen der Länge der verwendeten gerahmten Flächenelemente plus der jeweils vorgesehenen Abstände zwischen zwei gerahmten Flächenelementen entspricht. Bei höheren Konstruktionen können mehrere Halteprofile übereinander gesetzt werden, ohne daß diese dazu speziell zugeschnitten werden müßten. Im Bodenbereich möchte man aber im Regelfall einen größeren Abstand zwischen der Unterkante des untersten Flächenelementes und dem Boden vorsehen, wozu der Auflaufbock 178 dient. Er ist in seiner Form an das jeweils verwendete Pfostenprofil angepaßt und wird einfach in die U-förmige Aufnahme des jeweils verwendeten Pfostenprofils eingeschoben.

In den Fig. 13 und Fig. 14 ist ein in seiner Gesamtheit mit 20 bezeichnetes gerahmtes Flächenelement gezeigt, das bei diesem Ausführungsbeispiel zwei parallel zueinander angeordnete und mittels entsprechender Abstandhalter 34 beabstandete Scheiben 26 und 30 umfaßt.

Die Scheiben 26 und 30 werden eingefaßt von einem aus Rahmenprofilen gebildeten Rahmen, wobei drei unterschiedliche Profilsorten verwendet werden: äußere Rahmenprofile 36, mittlere Rahmenprofile 38 und innere Rahmenprofile 40. In der Explosionsdarstellung der Fig. 14 sind die äußeren Rahmenprofile 36 bereits mit jeweils einem mittleren Rahmenprofil 38 verbunden, wie im Zusammenhang mit der Fig. 1 ausführlich beschrieben. Zur Bildung eines Rahmens werden metallische Winklelemente 180 in die in den mittleren Rahmenprofilen 38 vorgesehene Aufnahme 46 gesteckt. Die Winklelemente bestehen aus zwei profilierten, das heißt mit einer reliefartig ausgeprägten Oberfläche versehenen Schenkeln 182 und 184. Die fertig gerahmten Elemente können mittels der Haken 54 an einem entsprechenden Halteprofil eingehängt werden.

Da die mittleren Rahmenprofile wie oben beschrieben vorteilhaft aus Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Hart-PVC hergestellt sind, ist die dauerhafte Verbindung dieser Profile mit den metallischen Winklelementen 180 nicht trivial. Insbesondere sind herkömmliche Schweißverfahren nicht geeignet, eine dauerhafte Verbindung zu erzielen. Erfindungsgemäß wird deshalb so vorgegangen, daß zunächst die äußeren Rahmenprofile 36 mit den mittleren Rahmenprofilen 38 "verrollt" werden, das heißt es wird die hinterschnittene Feder 48 der mittleren Rahmenprofile 38 in die dazu zumindest partiell komplementäre hinterschnittene Nut der äußeren Rahmenprofile

gedrückt. Sodann wird jeweils ein Schenkel eines Winkелеlementes 180 in eine Aufnahme 46 eines mittleren Rahmenelementes 36 gesteckt, worauf die mittleren Rahmenprofile zumindest im Bereich der eingesteckten Winkелеlemente erhitzt werden, so daß der Kunststoff weich wird. Sodann wird im Bereich der eingesteckten Winkелеlemente ein Druck auf die mittleren Rahmenprofile ausgeübt, so daß sich der Kunststoff in seiner Form an die reliefartige Struktur der Schenkel der Winkелеlemente anpaßt. Nach Abkühlung und Erhärtung des Kunststoffes der mittleren Rahmenprofile ist dann eine formschlüssige Verbindung zwischen den mittleren Rahmenprofilen und den Winkелеlementen hergestellt. In den so gebildeten Rahmen können dann die zu rahmenden Flächenelemente eingelegt werden, worauf schließlich die inneren Rahmenprofile mit den mittleren Rahmenprofile verrastet werden.

Im Rahmen des Erfindungsgedankens sind zahlreiche Abwandlungen und Weiterbildungen möglich, die sich z.B. auf die Ausgestaltung der einzelnen Profile und Profilstreifen beziehen. So ist es z.B. möglich, im Riegelprofil anstelle der gezeigten Bolzenführung, die einen runden Querschnitt besitzt, eine Bolzenführung mit mehreckigem Querschnitt vorzusehen. Die Winkелеlemente können anstatt der gezeigten reliefartigen Struktur auch über Bohrungen in den Schenkeln verfügen, die ebenfalls eine formschlüssige Verbindung von mittleren Rahmenprofilen und Winkелеlementen durch Erhitzen und Verpressen erlauben. Diese und weitere Abwandlungen verlassen den Rahmen des Erfindungsgedankens nicht.

Bezugszeichenliste

	10	Pfostenprofil
	12	Aufnahmekanal im Pfostenprofil
5	14	Dichtung
	16	Halteprofil
	18	Schraube
	20	gerahmtes Flächenelement
	22	gerahmtes Flächenelement
10	24	Dichtlippe
	26	äußere Scheibe
	28	äußere Scheibe
	30	innere Scheibe
	32	innere Scheibe
15	34	Abstandhalter
	36	äußeres Rahmenprofil
	38	mittleres Rahmenprofil
	40	inneres Rahmenprofil
	42	Dichtung
20	44	hinterschnittene Nut
	46	Hohlkammer
	48	hinterschnittene Feder
	50	Profilstreifen
	52	Profilstreifen
25	53	Rastabschnitt
	54	Halteelement (hier in Form eines Hakens)
	56	Aufnahmeöffnung
	58	Aufnahme
	60	Befestigungsabschnitt
30	62	schräge Seite
	64	Lastverteilungsklammer
	70	Pfostenprofil
	72	Profilstreifen
	74	Profilstreifen
35	76	Profilstreifen

	78	Profilstreifen
	80	Kammer
	82	U-förmige Aufnahme
	84	Zwischenprofil
5	86	Dichtung
	88	Befestigungsabschnitt
	90	Befestigungsabschnitt
	92	Kammer
	94	Halteabschnitt
10	96	Profilstreifen
	98	Profilstreifen
	100	Dekorschiene
	102	Profilstreifen
	104	Profilstreifen
15	110	Riegelprofil
	112	Versteifungsabschnitt
	114	Halteabschnitt
	116	Profilstreifen
	118	Dichtung
20	120	Dekorschiene
	122	Führung
	130	Pfostenprofil
	132	Halteprofil
	134	Ausnehmung
25	136	Pfostenanschlußstück
	138	Standeschiene
	140	hinterschnittene Nut
	142	Platte
	144	Verbindungsstück
30	146	Schraube
	148	Bodenelement
	150	Langloch
	152	Langloch
	154	Öffnung
35	156	Werkzeugaufnahme

	158	Profil
	160	Profil
	162	Kunststoffsteg
	164	Kunststoffsteg
5	166	Abdeckschiene
	168	hinterschnittene Nut
	170	hinterschnittene Nut
	172	Dichtung
	174	Dichtung
10	178	Auflaufbock
	180	Winkelement
	182	Schenkel
	184	Schenkel

PATENTANSPRÜCHE

1. Bauelementsystem für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen, umfassend Pfostenprofile (10; 70), Halteprofile (16) und gerahmte Flächenelemente (20, 22),

dadurch gekennzeichnet,

- daß die Halteprofile Vierkant-Hohlprofile (16) mit rechteckigem Querschnitt sind und

- daß die Halteprofile (16) Aufnahmeöffnungen (56) zur Aufnahme von Halteelementen (54) aufweisen, mittels welcher die gerahmten Flächenelemente (20, 22) an den Halteprofilen befestigbar sind.

2. Bauelementsystem insbesondere nach Anspruch 1 für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen, umfassend Pfostenprofile (70), Halteprofile (16) und gerahmte Flächenelemente (20, 22), wobei die Pfostenprofile jeweils von einer Anzahl von Profilstreifen gebildet werden und jeweils wenigstens eine im Querschnitt U-förmige Aufnahme (82) und eine im Querschnitt rechteckige Kammer (80) aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

- daß als Hohlkammerprofile ausgebildete Zwischenprofile (84) vorgesehen sind, welche jeweils eine im Querschnitt im wesentlichen U-förmige Aufnahme (44) besitzen,

- daß die im Querschnitt U-förmige Aufnahme (82) der Pfostenprofile zur Aufnahme der Zwischenprofile (84) ausgebildet ist,

- daß die Halteprofile Vierkant-Hohlprofile (16) mit rechteckigem Querschnitt sind, wobei die Halteprofile (16) Aufnahmeöffnungen (56) zur Aufnahme von Halteelementen (54) aufweisen, mittels welcher die gerahmten Flächenelemente (20, 22) an den Halteprofilen befestigbar sind, und

- daß die im Querschnitt im wesentlichen U-förmige Aufnahme der Zwischenprofile zur Aufnahme der Halteprofile (16) ausgebildet ist.

3. Bauelementsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (54) gesonderte Haken sind.

4. Bauelementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Lastverteilungsklammern (64) vorgesehen sind, welche in die Aufnahmeöffnungen (56) der Halteprofile einsetzbar sind.

5. Bauelementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gerahmten Flächenelemente (20, 22) jeweils einen Rahmen besitzen, der äußere (36), mittlere (38) und innere (40) Rahmenprofile aufweist.

10 6. Bauelementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufstellung der Pfostenprofile (70) ein mehrteiliger Sockel vorgesehen ist, der wenigstens eine Standschiene (138), Pfostenanschlußstücke (136), eine Anzahl von Verbindungsstücken (144) und eine Anzahl von Bodenelementen (148) umfaßt.

15 7. Halteprofil (16) für ein Pfostenprofile (10; 70), Halteprofile und gerahmte Flächenelemente (20, 22) umfassendes Bauelementsystem insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6 für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen, dadurch gekennzeichnet,

20 - daß es als Vierkant-Hohlprofil (16) mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet ist und

- daß es Aufnahmeöffnungen (56) zur Aufnahme von Halteelementen (54) aufweist, mittels welcher die gerahmten Flächenelemente (22, 22) an dem Halteprofile befestigbar sind.

25 8. Halteprofil (16) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Hart-PVC hergestellt ist.

30 9. Zwischenprofil (84) für ein Pfostenprofile (70), Halteprofile (16) und gerahmte Flächenelemente (20, 22) umfassendes Bauelementsystem insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6 für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen, dadurch gekennzeichnet,

- daß es als Hohlkammerprofil ausgebildet ist und eine im Querschnitt im wesentlichen U-förmige Aufnahme (82) besitzt, und

- daß die im Querschnitt im wesentlichen U-förmige Aufnahme (82) zur Aufnahme eines Halteprofils (16) ausgebildet ist.

10. Zwischenprofil (84) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Hart-PVC hergestellt ist.

11. Halteelement (54) für ein Bauelementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und/oder ein Halteprofil nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet,

- daß es als Edelstahl-Haken ausgebildet ist und eine Aufnahme (58) zum Einhängen gerahmter Flächenelemente (120, 122) und einen Befestigungsabschnitt (60) zum Einhängen des Halteelements an einem Halteprofil aufweist, wobei der Befestigungsabschnitt über eine derart abgeschrägte Seite (62) verfügt, daß der Haken unter Belastung zum Halteprofil hin gezogen wird.

12. Gerahmtes Flächenelemente (20, 22) für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen, insbesondere für ein Bauelementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

- daß es einen Rahmen besitzt, der äußere (36), mittlere (38) und innere (40) Rahmenprofile aufweist,

- wobei die äußeren Rahmenprofile aus Aluminium und die mittleren und inneren Rahmenprofile aus Kunststoff, vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt sind,

- wobei jeweils ein äußeres mit einem mittleren Rahmenprofil formschlüssig verbunden ist,

- wobei jeweils ein inneres Rahmenprofil mit einem mittleren Rahmenprofil verrastet ist,

- wobei jeweils zwei mittlere Rahmenprofile über ein Winkelement (180) miteinander verbunden sind und

- wobei ein Flächenelement, insbesondere eine Doppelglasscheibe zwischen den inneren und den äußeren Rahmenprofilen eingeklemmt ist.

13. Äußeres Rahmenprofil (36) für ein gerahmtes Flächenelement nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

- daß es eine hinterschnittene Nut oder eine hinterschnittene Feder zur formschlüssigen Verbindung mit einem mittleren Rahmenprofil aufweist.

5

14. Mittleres Rahmenprofil (38) für ein gerahmtes Flächenelement nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,

- daß es eine hinterschnittene Nut oder eine hinterschnittene Feder (48) zur formschlüssigen Verbindung mit einem äußeren Rahmenprofil aufweist.

10

15. Mittleres Rahmenprofil (38) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß es wenigstens eine hinterschnittene Nut (44) oder wenigstens eine hinterschnittene Feder zur Halterung einer Dichtung (14) aufweist.

15

16. Mittleres Rahmenprofil (38) nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Rastabschnitt aufweist, der ein Verrasten des mittleren Rahmenprofils mit einem zu diesem Rastabschnitt zumindest partiell komplementären Rastabschnitt eines inneren Rahmenprofils ermöglicht.

20

17. Mittleres Rahmenprofil (38) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Hart-PVC hergestellt ist.

25

18. Inneres Rahmenprofil (40) für ein gerahmtes Flächenelement nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,
- daß es einen Rastabschnitt aufweist, der ein Verrasten des inneren Rahmenprofils mit einem zu diesem Rastabschnitt zumindest partiell komplementären Rastabschnitt eines mittleren Rahmenprofils ermöglicht.

30

19. Inneres Rahmenprofil (40) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Hart-PVC hergestellt ist.

35

20. Mehrteiliger Sockel für ein Pfostenprofile (70), Halteprofile (16) und gerahmte Flächenelemente (20, 22) umfassendes Bauelementsystem insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6 für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen,

dadurch gekennzeichnet,

- daß wenigstens eine Standschiene (138), ein Pfostenanschlußstück (136), eine Anzahl von Verbindungsstücken (144) und eine Anzahl von Bodenelementen (148) vorgesehen sind,

5

- wobei jedes Bodenelement mittels Schrauben direkt auf dem Boden befestigbar ist,

10

- die Verbindungsstücke jeweils eine Schraube (146) und eine Platte (142) umfassen, wobei im bestimmungsgemäßen Montagezustand die Schraube durch die Platte geschraubt und entweder die Schraube im Bodenelement und die Platte in der Standschiene oder umgekehrt derart geführt sind, daß durch Drehen der Schraube eine Höhenverstellung der Standschiene erreicht werden kann, und

- wobei das Pfostenanschlußstück zur Verbindung eines Pfostenprofils mit der Standschiene ausgebildet ist.

15

21. Riegelprofil (110) für ein Pfostenprofile (10; 70), Halteprofile (16) und gerahmte Flächenelemente (20, 22) umfassendes Bauelementsystem insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6 für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen,

dadurch gekennzeichnet,

20

- daß es über eine Führung (122) verfügt, in welcher ein Bolzen verschieblich halterbar ist.

25

22. Verfahren zur Herstellung eines gerahmten Flächenelementes für vorgehängte Fassaden, Fassadenverkleidungen, Lichtdächer, Wintergärten, Schallschutzwände, Messebauten, Carports und dergleichen, insbesondere für ein Bauelementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

30

- daß jeweils ein äußeres Rahmenprofil und ein mittleres Rahmenprofil, die über jeweils eine hinterschnittene Nut oder eine hinterschnittene Feder verfügen, wobei das mittlere Rahmenprofil aus Kunststoff und das äußere Rahmenprofil aus Aluminium besteht, durch Rollen formschlüssig miteinander verbunden werden,

- daß in jeweils zwei mittlere Rahmenprofile ein metallisches Winklelement eingesteckt wird,

- daß die mittleren Rahmenprofile im Bereich der eingesteckten Winklelemente erhitzt werden,

- daß die mittleren Rahmenprofile mit den eingesteckten Winkelementen verpreßt werden und so ein Rahmen gebildet wird,
- daß die zu rahmenden Flächenelemente, insbesondere zwei Glasscheiben, ggf. mit weiteren Elementen wie Dichtungen und Abstandhaltern, in den gebildeten Rahmen eingelegt werden und
- daß innere Rahmenprofile mit den mittleren Rahmenprofilen verrastet werden.

5

10

23. Vorgehängte Fassade, dadurch gekennzeichnet, daß sie unter Verwendung eines Bauelementssystems und/oder eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 21 erstellt ist.

15

24. Fassadenverkleidung, dadurch gekennzeichnet, daß sie unter Verwendung eines Bauelementssystems und/oder eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 21 erstellt ist.

20

25. Lichtdach, dadurch gekennzeichnet, daß es unter Verwendung eines Bauelementssystems und/oder eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 21 erstellt ist.

25

26. Wintergarten, dadurch gekennzeichnet, daß er unter Verwendung eines Bauelementssystems und/oder eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 21 erstellt ist.

30

27. Schallschutzwand, dadurch gekennzeichnet, daß sie unter Verwendung eines Bauelementssystems und/oder eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 21 erstellt ist.

28. Messestand, dadurch gekennzeichnet, daß er unter Verwendung eines Bauelementssystems und/oder eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 21 erstellt ist.

29. Carport, dadurch gekennzeichnet, daß er unter Verwendung eines Bauelementssystems und/oder eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 21 erstellt ist.

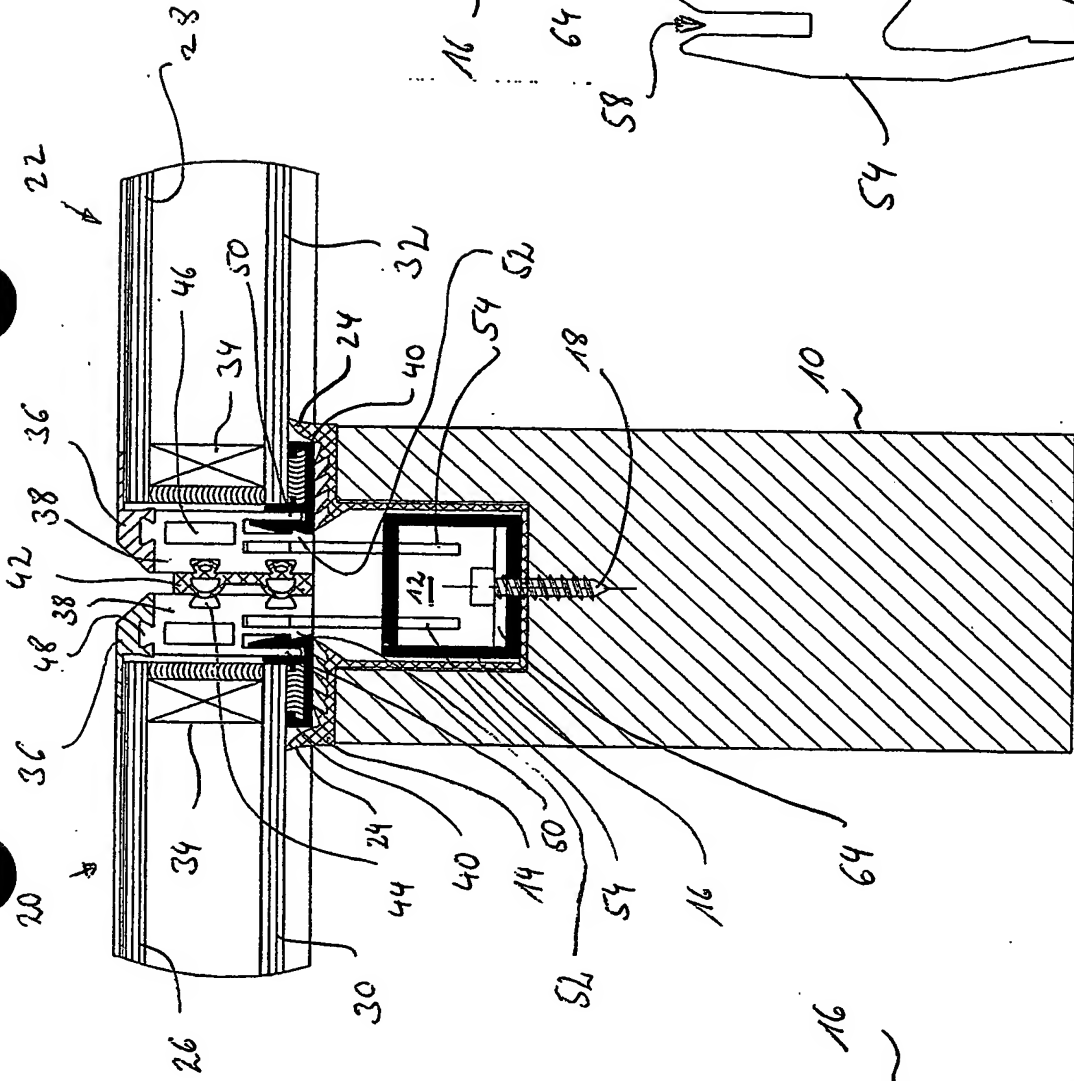


Fig. 1

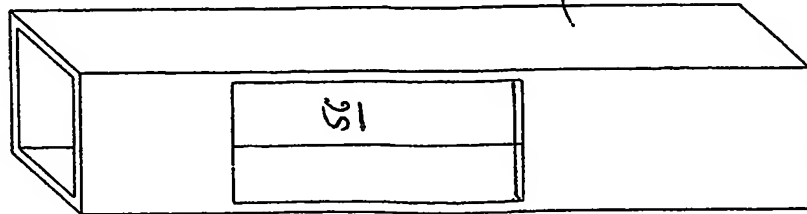


Fig. 2

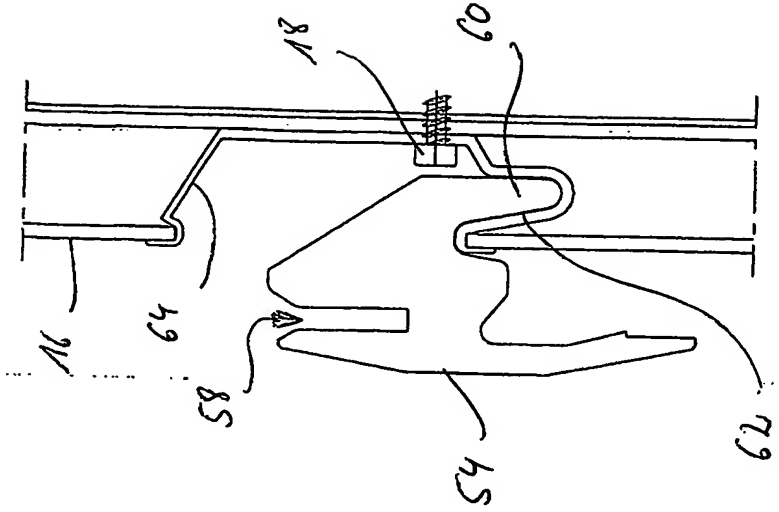
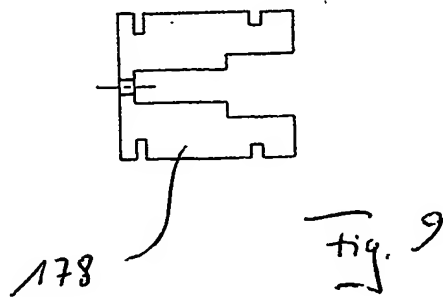
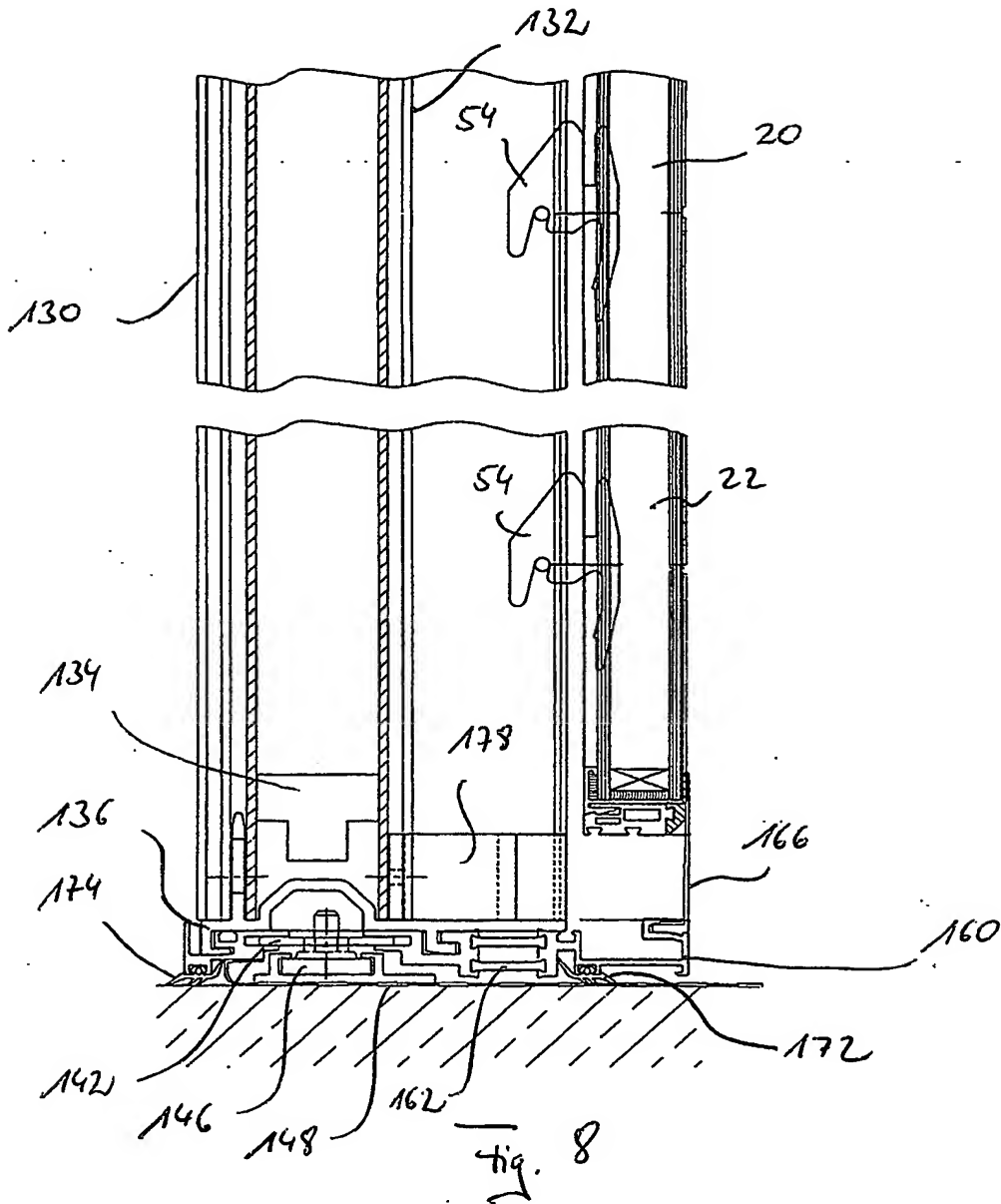
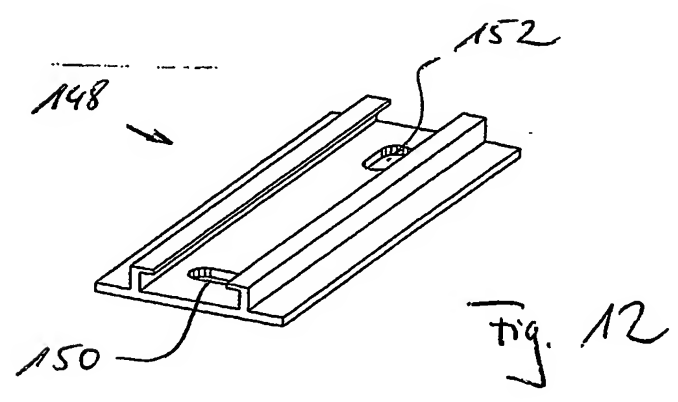
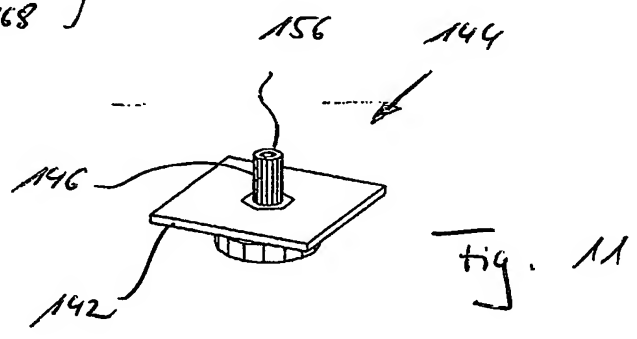
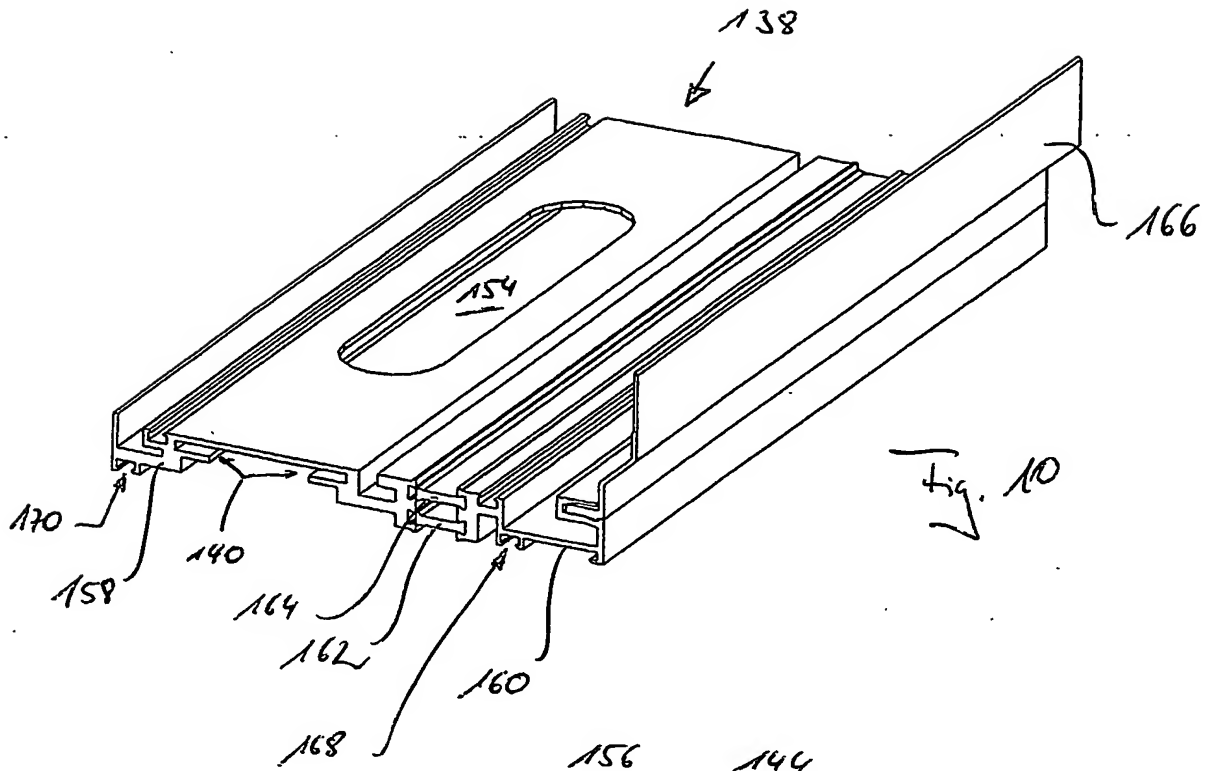


Fig. 3

4/6



5/6



6/6

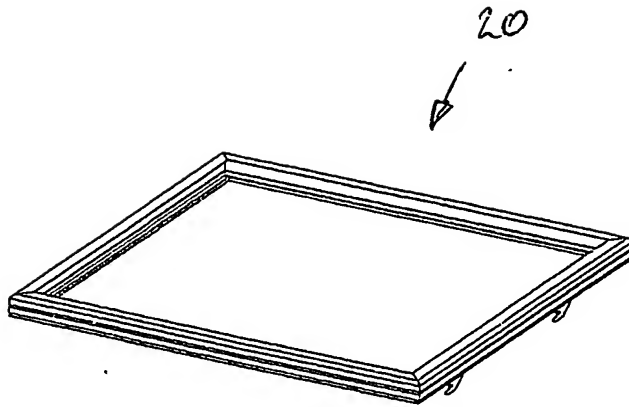


Fig. 13

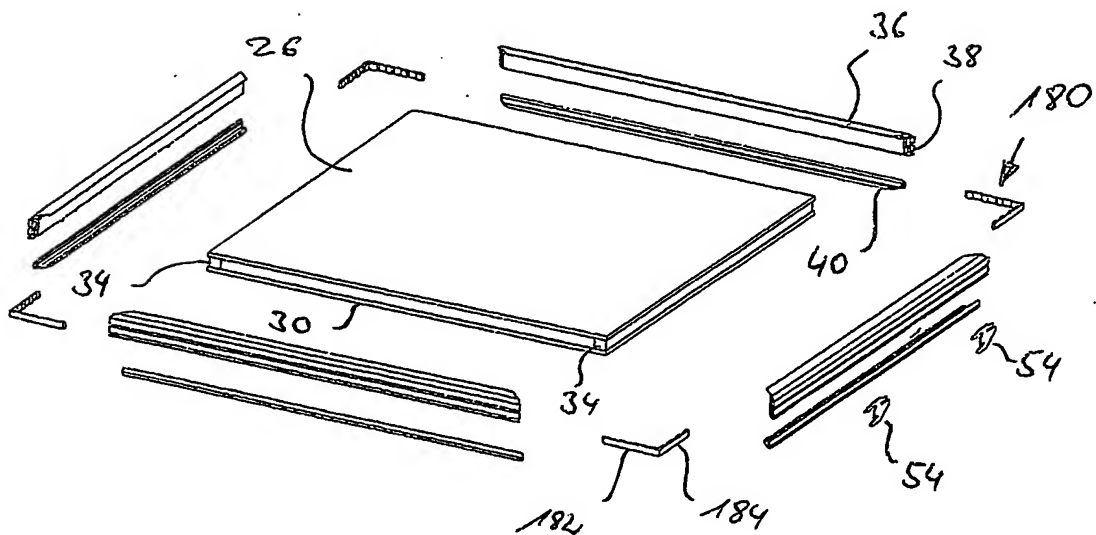


Fig. 14

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE04/002842

International filing date: 31 December 2004 (31.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 103 61 798.1
Filing date: 31 December 2003 (31.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 20 April 2005 (20.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.